

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/007099

International filing date: 12 April 2005 (12.04.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-117590
Filing date: 13 April 2004 (13.04.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 02 June 2005 (02.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2004年 4月13日

出願番号 Application Number: 特願2004-117590

パリ条約による外国への出願に用いる優先権の主張の基礎となる出願の国コードと出願番号

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is

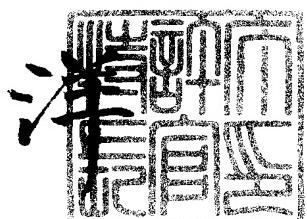
J P 2004-117590

出願人 Applicant(s): 松下電器産業株式会社

2005年 5月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 2048160141
【提出日】 平成16年 4月13日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04R 1/02
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地
【氏名】 松村 俊之
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地
【氏名】 佐伯 周二
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地
【氏名】 薄木 佐和子
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地
【氏名】 久世 光一
【特許出願人】
【識別番号】 000005821
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100097445
【弁理士】
【氏名又は名称】 岩橋 文雄
【選任した代理人】
【識別番号】 100103355
【弁理士】
【氏名又は名称】 坂口 智康
【選任した代理人】
【識別番号】 100109667
【弁理士】
【氏名又は名称】 内藤 浩樹
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 011305
【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9809938

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

キャビネットと、

前記キャビネットに取り付けたスピーカユニットと、

前記キャビネット内部に気体を物理吸着する多孔性材料を備え、

スピーカの性能を維持する目的で、前記多孔性材料もしくは、前記多孔性材料の劣化防止剤をカートリッジ等の容器に入れて、着脱・交換可能としたことを特徴とするスピーカ装置。

【請求項 2】

前記容器の内容物の機能が劣化した場合、前記内容物を詰め替えることを可能とした構造をもつ前記容器を備えたことを特徴とする、請求項 1 に記載のスピーカ装置。

【請求項 3】

前記多孔性材料が活性炭であることを特徴とする、請求項 1 に記載のスピーカ装置。

【請求項 4】

前記劣化防止剤がシリカゲル等の乾燥剤であることを特徴とする、請求項 1 に記載のスピーカ装置。

【請求項 5】

前記多孔性材料もしくは前記多孔性材料の劣化防止剤が、再賦活可能であることを特徴とする、請求項 1 に記載のスピーカ装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】スピーカ装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、小型のスピーカキャビネットで低音再生を実現するスピーカシステムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のスピーカ装置では、スピーカキャビネットの空室が呈する音響スティフネスの影響で、小型で低音再生が可能なスピーカシステムを実現することは困難であった。このキャビネット容積で決定される低音再生限界の課題を解決する1つの手段として、キャビネットの内部に活性炭の塊を配置するスピーカ装置があった（例えば、特許文献1参照）。図3は、前記特許文献1に記載された従来のスピーカ装置主要部の構造断面図である。図3において、21はキャビネット、22はキャビネット21に取り付けられたスピーカユニット、23はキャビネット内部に配置された活性炭の塊、24は粒状の活性炭を支持する支持構造、25はダイヤフラム、26はダイヤフラム25に設けられ活性炭に通じる通気管である。

【0003】

このように構成されたスピーカ装置の動作を説明する。低音用スピーカユニット22に電気信号が印加されるとキャビネット21内の圧力が変化し、この圧力によりダイヤフラム25が振動する。このダイヤフラム25の振動で活性炭23が配置された空室の圧力が変化する。活性炭23は支持構造24で支持されているが、支持構造24の全表面は空気を通過させる細孔が設けられているため、ダイヤフラム25の振動による圧力変化にともなう空気分子は活性炭23に吸着されて、キャビネット内の圧力変動は抑えられる。これにより、キャビネット21は等価的に大きな容積のキャビネットとして動作して、小型のキャビネットでありながら、あたかも大きなキャビネットにスピーカユニットを搭載したような低音再生が可能となるものであった。

【特許文献1】特表昭60-500645号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、前記構成のスピーカでは、活性炭等の多孔性材料は可逆変化である物理吸着と同時に、不可逆変化である化学吸着を起こす。このため、キャビネット内の化学物質、水分等を化学吸着して物理吸着可能な細孔が減少してしまい、時間とともに物理吸着の機能が低下してしまうことが課題となっている。また、多孔性材料の水分の吸着を防ぐために乾燥剤をキャビネット内に備える対策も考えられるが、乾燥剤の機能も時間とともに減少してしまう。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記従来の課題を解決するために、本発明のスピーカ装置はキャビネットと、前記キャビネットに取り付けたスピーカユニットと、前記キャビネット内部に多孔性材料を備えたスピーカ装置において、前記多孔性材料もしくは、前記多孔性材料の劣化防止剤を着脱式のカートリッジ等の容器に入れることにより、前記多孔性材料もしくは前記劣化防止剤が時間とともにその機能が低下してしまったときでも、スピーカ装置から着脱容易な構造にする。これにより、前記多孔性材料もしくは前記多孔性材料の劣化防止剤の機能が時間とともに低下してしまった場合でも、前記多孔性材料もしくは前記多孔性材料の劣化防止剤を交換し、前記スピーカ装置における多孔性材料の効果を維持することができる。

【0006】

なお、気体を物理吸着する多孔性材料の具体的な材質は例えは活性炭である。また、劣化防止剤の具体的な材質は例えはシリカゲルである。

【0007】

多孔性材料もしくは、多孔性材料の劣化防止剤は交換可能だけでなく、再賦活可能なものとしてもよい。この際、カートリッジ等の容器は、容器に入れたまま中の多孔性材料もしくは多孔性材料の劣化防止剤を再賦活できる構造としてもよい。

【0008】

多孔性材料に水分等が吸着した場合、多孔性材料を高温にすると水分等が蒸発し、再び賦活する多孔性材料もしくは多孔性材料の劣化防止剤を用いてもよい。その際は、多孔性材料もしくは多孔性材料の劣化防止剤をカートリッジ等の容器に入れたまま、電子レンジ等の加熱装置に入れて再賦活できるようにしてもよい。

【0009】

また、多孔性材料を紫外線等の光に当てるにより、その機能が再び賦活する、例えば酸化チタンを含む活性炭のような多孔性材料を用いてもよい。その際は、多孔性材料入りの容器を透明または光を透過しやすい物質で構成して、容器に入れたまま再賦活できるようにしてもよい。

【0010】

また、多孔性材料もしくは多孔性材料の劣化防止剤が入ったカートリッジ等の容器をスピーカ装置から取り外し、中身だけを交換できる構造としてもよい。

【発明の効果】

【0011】

本発明のスピーカシステムによれば、気体の多孔性材料によるキャビネットの等価容積の増大効果で低音域の再生帯域の拡大を図るとともに、時間とともに低下する多孔性材料もしくは多孔性材料の劣化防止剤をカートリッジ等の着脱容易な容器に入れることにより、交換もしくは再賦活容易にすることにより、スピーカの性能を維持することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0013】

(実施の形態1)

実施の形態1におけるスピーカ装置の構造断面を図1に示す。1はキャビネット、2はキャビネット1に取り付けられたスピーカユニット、3はキャビネット1から着脱容易で、スピーカ内部方向に空気孔が開いたカートリッジ、4はカートリッジ3に入れられた活性炭である。

【0014】

以上のように構成されたスピーカ装置についてその動作を説明する。スピーカユニット2を駆動すると、スピーカユニット2に備えられている振動板が振動し、キャビネット1内部の圧力が変動する。しかしこの圧力変化にともなう空気分子は活性炭4に吸着され、キャビネット内の圧力変動は抑えられる。これにより、キャビネット1は等価的に大きな容積のキャビネットとして動作して、小型のキャビネットでありながら、あたかも大きなキャビネットにスピーカユニットを搭載したような低音再生が可能となる。しかし、活性炭4は空気中の水分やアンモニアなどの化学物質を吸着し、時間とともに吸着効果が減少していく。よって、活性炭4の入ったカートリッジ3をキャビネット1から取り外し、交換することで、スピーカの性能を維持することが容易となる。

【0015】

(実施の形態2)

実施の形態2におけるスピーカ装置の構造断面を図2に示す。11はキャビネット、12はキャビネット11に取り付けられたスピーカユニット、13はキャビネット1の内部に配置された活性炭、14は活性炭を入れた空気孔のついた容器、15はキャビネット1に取り付けられ、キャビネット1から着脱容易で、スピーカ内部方向に空気孔が開いたカートリッジ、16はカートリッジ14に入れられた劣化防止剤である。

【0016】

以上のように構成されたスピーカ装置についてその動作を説明する。スピーカユニット12を駆動すると、スピーカユニット12に備えられている振動板が振動し、キャビネット11内部の圧力が変動する。しかし、この圧力変化にともなう空気分子は活性炭13に吸着されて、キャビネット11内の圧力変動は抑えられる。これにより、キャビネット11は等価的に大きな容積のキャビネットとして動作して、小型のキャビネットでありながら、あたかも大きなキャビネットにスピーカユニットを搭載したような低音再生が可能となる。しかし活性炭13は空気中の水分やアンモニアなどの化学物質を吸着しやすい構造で、吸着した場合、その吸着性能が劣化してしまう。これを防ぐために、活性炭の劣化防止剤をカートリッジ式にしてキャビネット内に入れるのであるが、劣化防止剤の劣化防止効果も時間とともに減少していく。よって、劣化防止剤の入ったカートリッジをキャビネット11から取り外し、交換することで、活性炭の吸着性能を維持し、スピーカの性能を維持することが容易となる。

【産業上の利用可能性】

【0017】

本発明にかかるスピーカ装置は、スピーカキャビネット内部に多孔性材料を有し、小さな容積でも大きなスピーカと同様の低音を再生できるスピーカ等として有用である。しかも、多孔性材料の性能を維持することが可能になり、より長時間、スピーカ装置として性能を発揮できるものである。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の実施の形態1におけるスピーカ装置の構造断面図

【図2】本発明の実施の形態2におけるスピーカ装置の構造断面図

【図3】従来のスピーカ装置の構造断面図

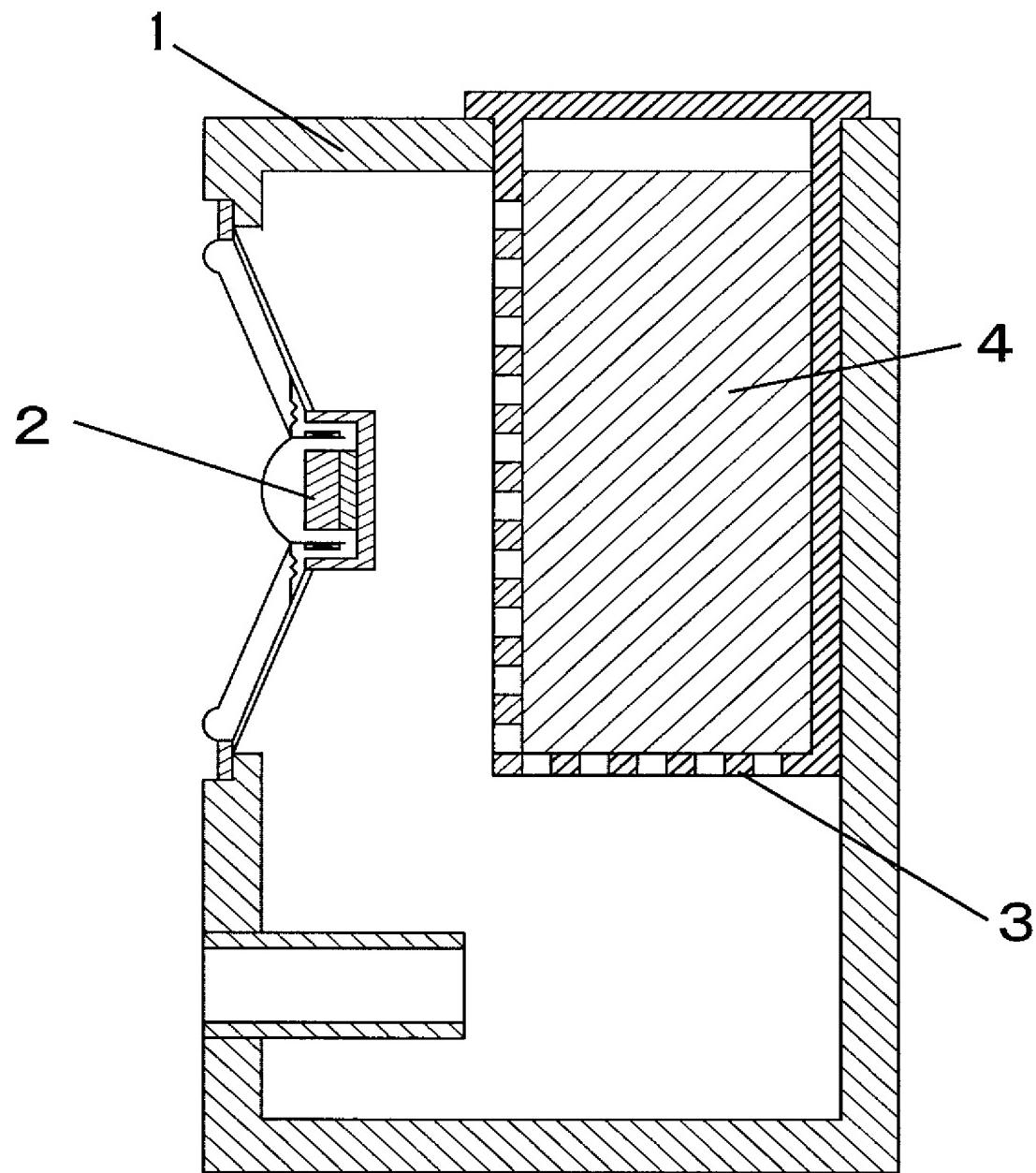
【符号の説明】

【0019】

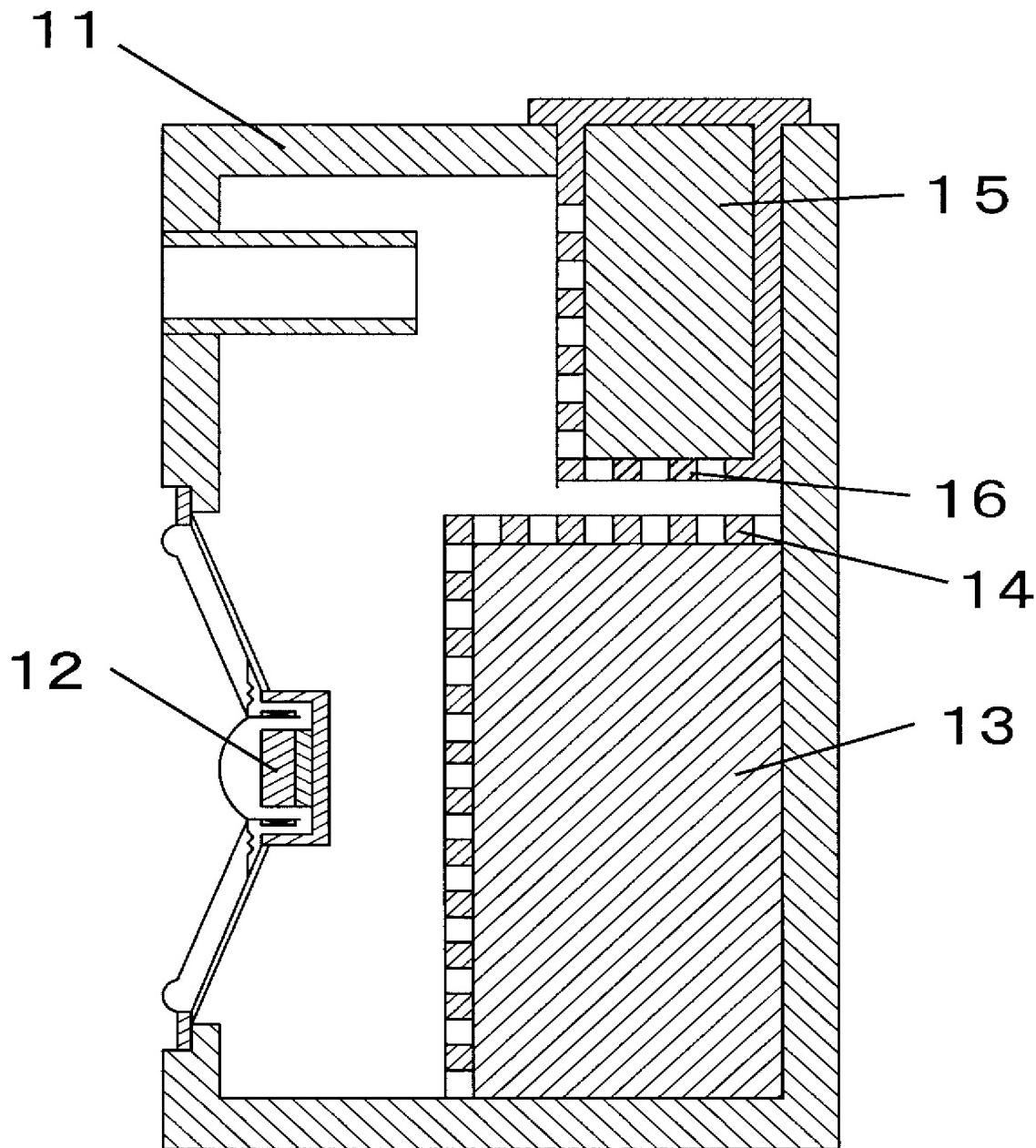
- | | |
|-----------|-------------------|
| 1, 11, 21 | キャビネット |
| 2, 12, 22 | スピーカユニット |
| 3 | 活性炭カートリッジ容器 |
| 4, 13, 23 | 活性炭 |
| 14, 24 | 活性炭容器 |
| 15 | 活性炭の劣化防止材カートリッジ容器 |
| 16 | 活性炭の劣化防止剤 |
| 25 | ダイヤフラム |
| 26 | 通気管 |

【書類名】図面

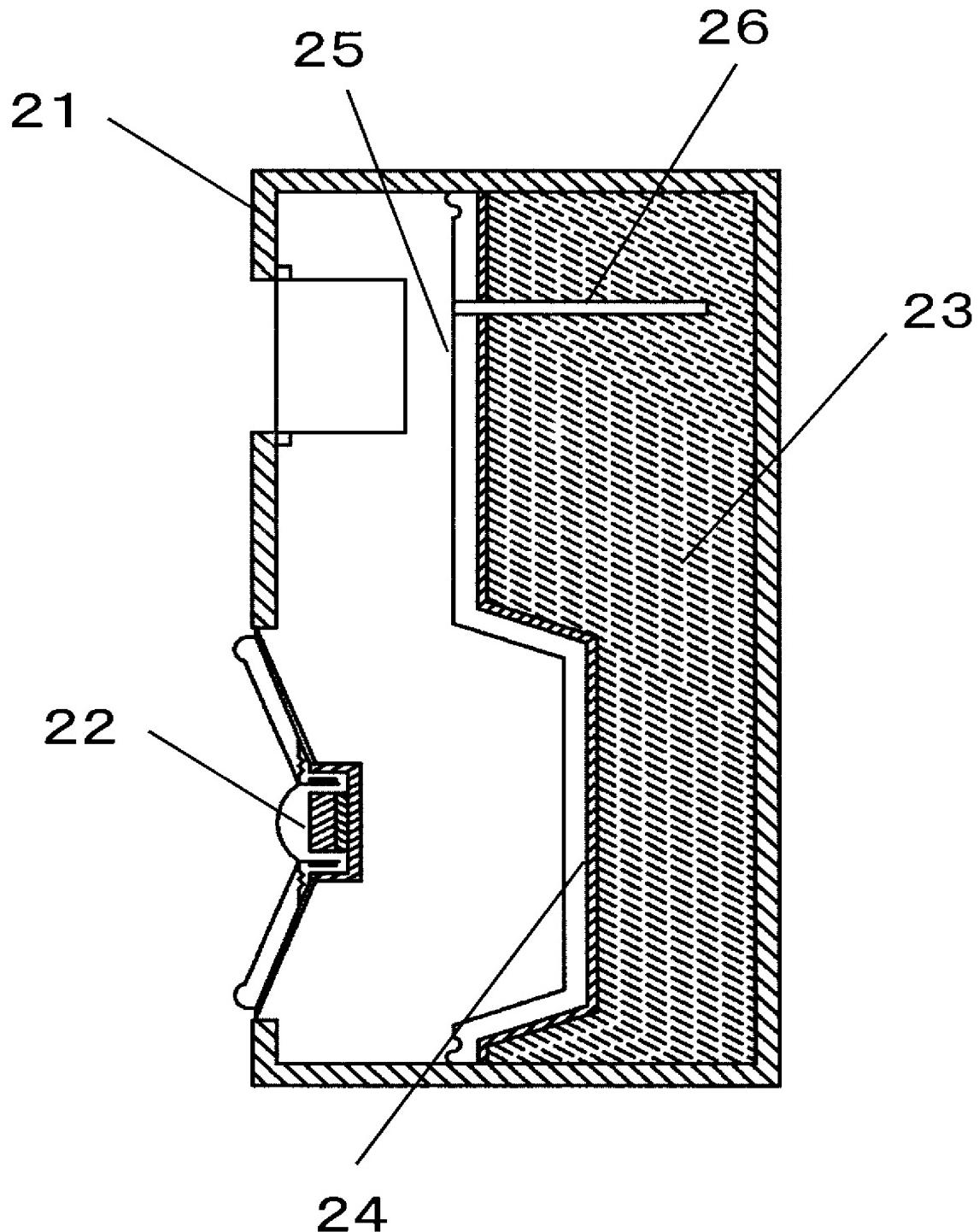
【図 1】



【図2】



【図3】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】多孔性材料の物理吸着を利用して低音の増強を図ったスピーカにおいて、多孔性材料が時間経過とともに劣化して物理吸着効果が減少し、スピーカの性能が悪化してしまうこと。

【解決手段】多孔性材料もしくは多孔性材料の劣化防止剤をカートリッジ等の交換可能な容器に入れて容易に着脱可能とし、交換または賦活できるようにすることで、スピーカの性能を維持することができる。

【選択図】図 1

出願人履歴

000005821

19900828

新規登録

大阪府門真市大字門真 1006 番地

松下電器産業株式会社